

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **177 788** (13) **U1**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

**B62D 53/08 (2006.01)****(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 07.02.2019)  
 Пошлина: учтена за 1 год с 06.06.2017 по 06.06.2018

(21)(22) Заявка: **2017119934**, 06.06.2017(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**06.06.2017**Дата регистрации:  
**12.03.2018**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **06.06.2017**(45) Опубликовано: **12.03.2018** Бюл. № **8**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 101992 U1, 10.02.2011. RU 116117 U1, 20.05.2012. RU 114932 U1, 20.04.2012. RU 125538 U1, 10.03.2013.**Адрес для переписки:  
**620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,  
УрФУ, Центр интеллектуальной  
собственности, Маркс Т.В.**

(72) Автор(ы):

**Строганов Юрий Николаевич (RU),  
Желев Димитр Йорданович (RU),  
Строганова Оксана Юрьевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Уральский федеральный  
университет имени первого Президента  
России Б.Н. Ельцина" (RU)****(54) ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ПОЛУПРИЦЕПА**

(57) Реферат:

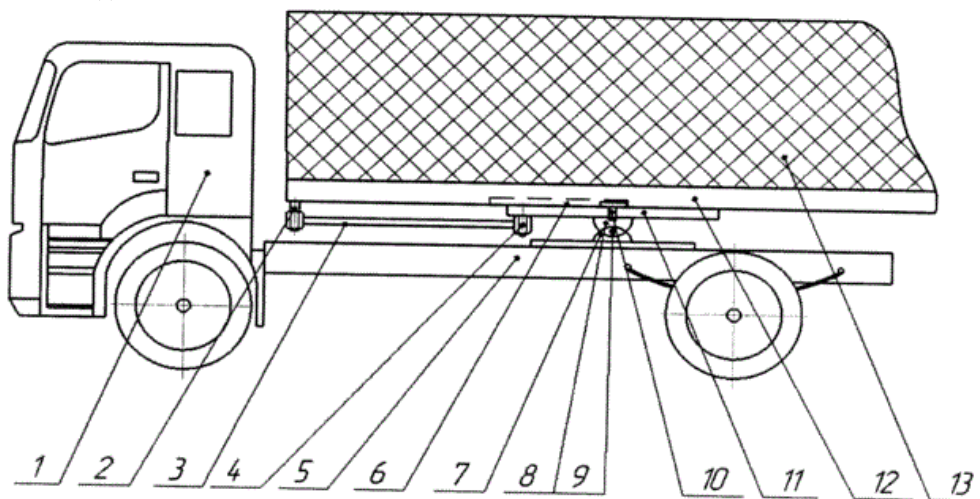
Полезная модель относится к тягово-сцепным устройствам сочлененных транспортных средств, в частности автопоездов в составе тягача и полуприцепа.

Сущностью полезной модели является улучшение эксплуатационных свойств автопоезда за счет уменьшения его габаритов по длине, а также повышение его маневренности.

Уменьшение габаритов автопоезда по длине достигается за счет того, что вертикальный шкворень поворотной платформы тягача установлен с возможностью перемещения по продольной направляющей, выполненной в нижней части рамы полуприцепа, при этом поворотная платформа соединена с рамой полуприцепа посредством тяги и шарниров, один из которых закреплен в передней части упомянутой рамы, а другой закреплен в передней части поворотной платформы со смещением вперед относительно вертикального шкворня, установленного с возможностью перемещения вдоль продольной направляющей, выполненной в нижней части рамы полуприцепа.

Технический результат заключается в улучшении маневровых свойств автопоезда путем уменьшении его габаритов по длине за счет смещения при повороте точки опоры рамы кузова полуприцепа на поворотную платформу назад по ходу движения

автопоезда.



Фиг.1

Полезная модель относится к тягово-сцепным устройствам сочлененных транспортных средств, в частности автопоездов в составе тягача и полуприцепа.

Аналогом по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому тягово-сцепному устройству автомобильного полуприцепа является автопоезд регулируемой длины по патенту на полезную модель РФ №116117, кл. В62D 53/08, 2012 г., содержащий тягач и полуприцеп, соединенный через кронштейны, поперечную горизонтальную ось с поворотной платформой, связанной посредством вертикального шкворня с опорой, жестко закрепленной на раме тягача. На данной опоре выполнены в виде пазов две прямолинейные взаимно перпендикулярные направляющие: поперечная, расположенная в плоскости переднего борта полуприцепа и продольная, выполненная по продольной оси автопоезда, при этом вертикальный шкворень поворотной платформы установлен с возможностью перемещения по продольной направляющей, а штоки, закрепленные в передней части поворотной платформы, связаны с поперечной направляющей с возможностью перемещения по ней, причем вертикальные оси штоков совпадают с ребрами двугранных углов, образованных передним и боковыми бортами платформы полуприцепа.

Недостатком такого автопоезда регулируемой длины является сложность кинематической схемы опорно-поворотного устройства полуприцепа и ее компоновки на тягаче.

Наиболее близким к предлагаемому тягово-сцепному устройству автомобильного полуприцепа является двухзвенное транспортное средство переменной длины по патенту на полезную модель РФ №101992, кл. В62D 53/00, 2011 г., содержащее тягач и полуприцеп, соединенный с рамой тягача через кронштейны и поворотную платформу, подвижную относительно рамы в продольном направлении. При этом поворотная платформа соединена с рамой тягача посредством тяги-шатuna, передний конец которой шарнирно соединен с данной рамой тягача, а задний конец - с поворотной платформой при помощи шарнира, вертикальная ось которого смещена относительно оси вращения поворотной платформы назад по ходу тягача. Кинематическая схема опорно-поворотного устройства данного транспортного средства представляет собой кривошипно-шатунный механизм, обеспечивающий перемещение поворотной платформы и соединенной с ней рамы полуприцепа при поворотах назад к задней оси тягача.

Недостатком двухзвенного транспортного средства переменной длины является то, что на поворотах за счет сдвига точки опоры полуприцепа на раму тягача к его задней оси изменяется соотношение вертикальных нагрузок между передней и задней осями тягача, что ухудшает его курсовую устойчивость и маневровые показатели.

Задачей полезной модели является уменьшение габаритов автопоезда по длине, а также улучшение его маневренности за счет того, что предлагаемое тягово-сцепное устройство автомобильного полуприцепа обеспечивает смещение полуприцепа при повороте относительно поворотной платформы тягача назад по ходу движения автопоезда.

Технической проблемой, на решение которой направлена полезная модель, является улучшение эксплуатационных свойств автопоезда за счет уменьшения его габаритов по длине, а также повышение его маневренности.

Технический результат заключается в улучшении маневровых свойств автопоезда путем уменьшения его габаритов по длине за счет смещения при повороте точки опоры рамы кузова полуприцепа на поворотную платформу назад по ходу движения автопоезда.

Заявляемое тягово-сцепное устройство автомобильного полуприцепа содержит соединенную через кронштейны и горизонтальную поперечную ось с рамой тягача

поворотную платформу, связанную посредством вертикального шкворня с рамой полуприцепа.

Технический результат достигается за счет того, что в отличие от прототипа вертикальный шкворень поворотной платформы установлен с возможностью перемещения по продольной направляющей, выполненной в нижней части рамы полуприцепа, при этом поворотная платформа соединена с рамой полуприцепа посредством тяги и шарниров, один из которых закреплен в передней части упомянутой рамы, а другой закреплен в передней части поворотной платформы со смещением вперед относительно вертикального шкворня, установленного с возможностью перемещения вдоль продольной направляющей, выполненной в нижней части рамы полуприцепа.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых изображено:

- фиг. 1 - схема тягово-сцепного устройства автомобильного полуприцепа и его размещения на автопоезде - вид сбоку,
- фиг. 2 - то же, вид сверху при прямолинейном движении,
- фиг. 3 - то же, вид сверху при повороте.

Тягово-сцепное устройство автомобильного полуприцепа содержит (см. фиг. 1) соединенную с рамой 12 полуприцепа 13 посредством вертикального шкворня 10 опорно-поворотную платформу 11, связанную с рамой 5 тягача 1 посредством кронштейнов 7, 8, и горизонтальной поперечной оси 9.

В нижней части рамы 12 полуприцепа 13 выполнена, например, в виде паза (см. фиг. 2) продольная направляющая 6, связанная с вертикальным шкворнем 10 поворотной платформы 11, установленным с возможностью перемещения его по этой направляющей. При этом поворотная платформа 11 соединена с рамой полуприцепа 12 посредством тяги 3 и шарниров - переднего шарнира 2, закрепленного в передней части упомянутой рамы 12, и заднего 4, закрепленного в передней части поворотной платформы 11, со смещением вперед относительно вертикального шкворня 10.

Тягово-сцепное устройство автомобильного полуприцепа работает следующим образом.

При движении по прямолинейной траектории (см. фиг. 2) вертикальные оси переднего и заднего шарниров 2, 4 и ось вертикального шкворня 10 пересекаются с осевой продольной линией автопоезда.

При входе автопоезда в поворот (см. фиг. 3) рама 5 тягача 1 поворачивается относительно рамы 12 полуприцепа 13 на угол  $\gamma$ . При этом задний шарнир 4 тяги 3 перемещается относительно рамы 12 полуприцепа 13 к центру поворота автопоезда, а рама 12 полуприцепа 13 смещается по продольной направляющей 6 назад относительно рамы 5 тягача 1 на расстояние  $E$  между шкворнем 10 и задней ограничивающей движение шкворня 10 частью продольной направляющей 6, обеспечивая беспрепятственный поворот полуприцепа 13 относительно кабины тягача 1 без контактирования этих частей (кабина, оборудование, расположенное между кабиной и полуприцепом).

При выходе из поворота поворотная платформа 11 и соединенная с ней рама 12 полуприцепа 13 возвращаются в исходное положение (см. фиг. 2).

Предложенная конструкция тягово-сцепного устройства автомобильного полуприцепа уменьшает габаритную длину автопоезда при прямолинейном движении, а также на местах хранения, что позволит разместить большее количество автопоездов на площадках для стоянки техники и в иных стесненных условиях. Кроме того, применение предлагаемого тягово-сцепного устройства автомобильного полуприцепа улучшает его маневровые показатели - уменьшает ширину полосы движения при маневрировании, сокращает смещение колеи колес полуприцепа относительно колеи тягача.

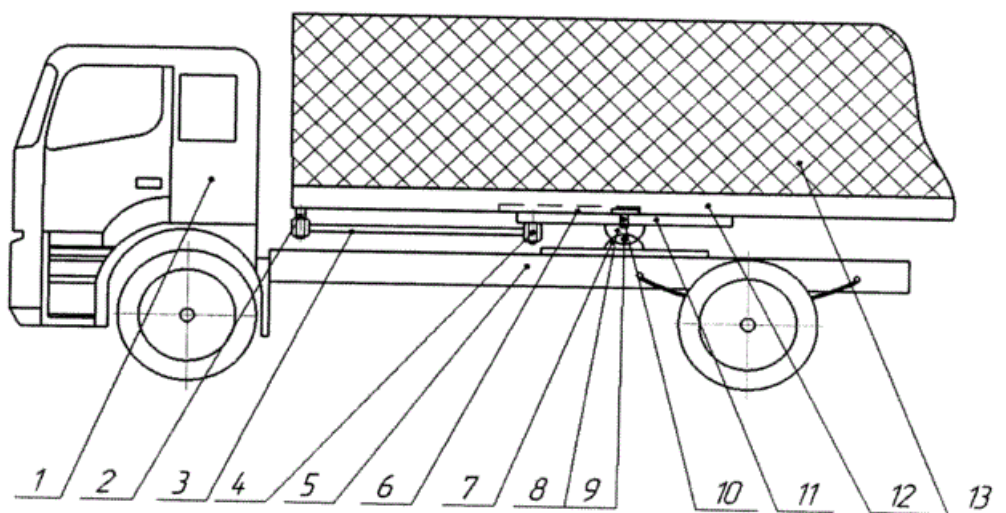
Из неочевидных преимуществ следует отметить, что использование предлагаемого тягово-сцепного устройства автомобильного полуприцепа повысит устойчивость курсового движения автопоезда на поворотах за счет неподвижности поворотной платформы относительно рамы тягача, что обеспечивает неизменяемое соотношение вертикальных нагрузок от веса полуприцепа на оси ходовых колес тягача.

#### Формула полезной модели

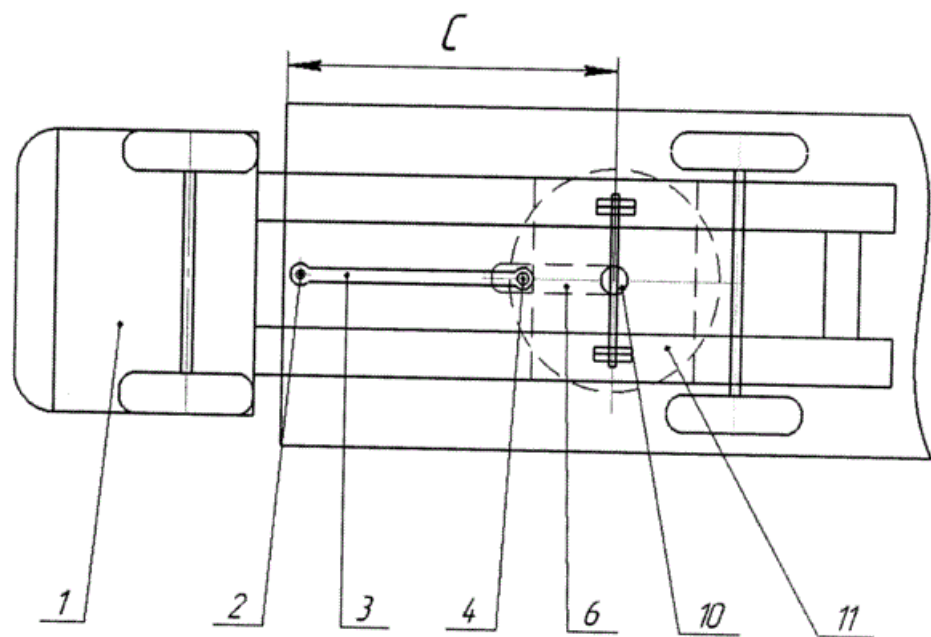
Тягово-сцепное устройство автомобильного полуприцепа, содержащее соединенную через кронштейны и горизонтальную поперечную ось с рамой тягача поворотную платформу, связанную посредством вертикального шкворня с рамой полуприцепа, отличающееся тем, что поворотная платформа соединена с рамой полуприцепа посредством тяги и шарниров, один из которых закреплен в передней части рамы полуприцепа, а другой закреплен в передней части поворотной платформы со смещением вперед относительно вертикального шкворня, установленного с возможностью перемещения по продольной направляющей, выполненной в нижней части рамы полуприцепа.



Тягово-сцепное устройство  
автомобильного полуприцепа

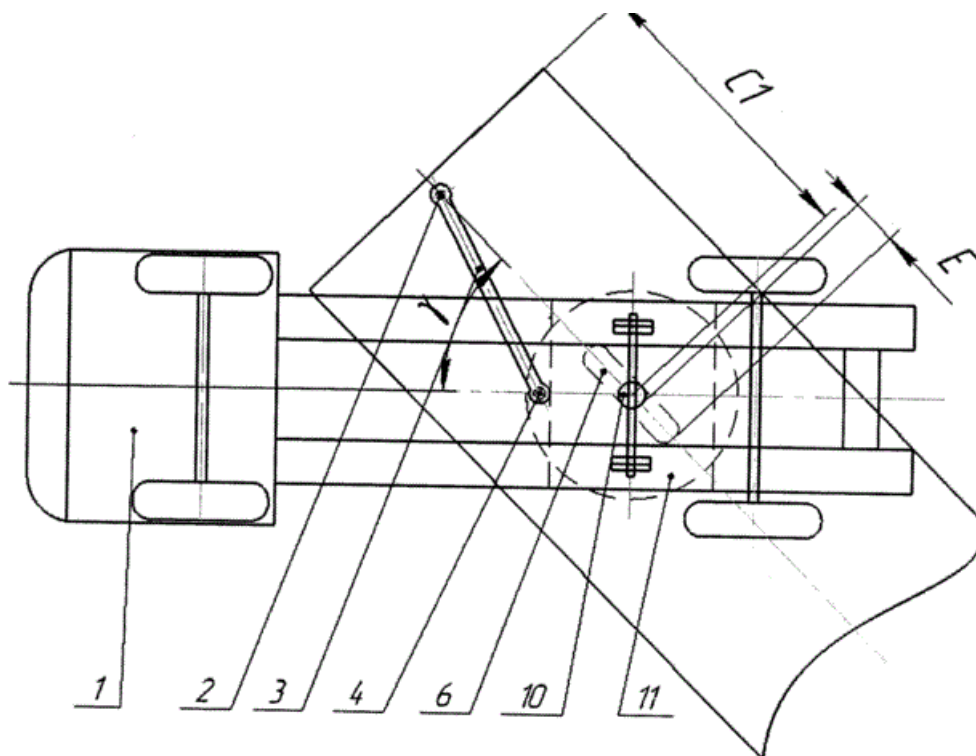


Фиг.1



Фиг.2

Тягово-сцепное устройство  
автомобильного полуприцепа



Фиг.3

## ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата прекращения действия патента: **07.06.2018**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **01.02.2019**

Дата публикации и номер бюллетеня: **01.02.2019** Бюл. №04